Subkutane Bauchkontusion mit Quetschung des Milzstieles.

JUN 22 1921

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. B. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Kogoro Sato

approbierter Arzt aus Japan.

MÜNCHEN 1914.

KGL. HOFBUCHDRUCKEREI KASTNER & CALLWEY.

Subkutane Bauchkontusion mit Quetschung des Milzstieles.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. B. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Kogoro Sato

approbierter Arzt aus Japan.

MÜNCHEN 1914.

KGL. HOFBUCHDRUCKEREI KASTNER & CALLWEY.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen
Fakultät der Universität München.

Referent: Se. Exzellenz Prof. Dr. v. Angerer.

Subkutane Bauchkontusion mit Quetschung des Milzstieles.

Dank ihrer Lage in der linken Zwerchfellkuppe, ihrer geringen Größe sowie ihrer relativ freien Suspension ist die normale Milz nach Michelsson vor Verletzungen verhältnismäßig gut geschützt. Trotzdem sind Läsionen der Milz relativ häufig, obwohl von den schwersten Verletzungen überhaupt nur ein geringer Bruchteil in klinische Behandlung kommt. So gingen nach Berger von 145 Patienten 87, nach Krjukoff von 54 Verletzten 41 im Verlauf der ersten Stunde nach dem Trauma zu Grunde. Von statistisch zusammenfassenden oder auf Einzelheiten der Milzchirurgie eingehenden Arbeiten sei zunächst die von Lewerenz 1900 erwähnt, welcher 135 Fälle von subkutaner Milzzerreißung statistisch verwertete. 1902 hat Berger 90 Fälle von operierten subkutanen Rupturen zusammengestellt. Zu diesem Material sammelte Hoerz 1906 noch 35 neue Fälle, und Rammstädt ergänzte die Statistik 1906 bis auf 130 Fälle. Die Arbeit von Simpson bringt 1906 100 Fälle aus der englischen Literatur. Außerdem sind die Arbeiten von Bardenheuer, von Boeger, Faltini, Stowasser, von Neck, Noetzel, Pawlow-Silvanski, Lotsch und Hafter zu

nennen. In allerneuester Zeit ist von Brogsitter in den Annalen der Charité eine zusammenfassende Arbeit über Splenektomie und subkutane Milzruptur erschienen, welche die bisher veröffentlichten Fälle zusammenstellt und ausführlich auf dieses Thema eingeht.

Die Milzverletzungen machen von den Abdominalverletzungen nach Edler, Berger etwa 20—23 % aller traumatischen Verletzungen parenchymatöser Unterleibsorgane aus.

Treten infolge von Krankheitsprozessen pathologische Veränderungen wie Größenzunahme, Erweichung der Milz ein, so ist das Organ sehr häufig Verletzungen ausgesetzt. Bei Typhus abdominalis, Recurrens, Sepsis, führten schon geringfügige Traumen, wie heftiges Niesen, Husten, Erbrechen zu Rupturen und tödlichen Blutungen (Silberstein, Martin, Kernig). Diese sogenannten spontanen Milzrupturen bieten allerdings kaum chirurgisches Interesse, denn die infolge der Krankheit geschwächten Patienten erliegen gewöhnlich sehr rasch der profusen Blutung. Eine chronische Infektionskrankheit, die Malaria, aber beansprucht nach Michelsson großes chirurgisches Interesse, eine Malariamilz kann infolge ihrer Größenzunahme leicht von einem Trauma getroffen werden, überdies genügt infolge des Elastizitätsverlustes der Milz und der sekundären Kapselveränderungen eine geringe Gewalteinwirkung. Daraus ist klar, daß die Häufigkeit der Milzrupturen je nach den örtlichen klimatischen Bedingungen in sehr erheblichem

Maße wechselt. Nach der Statistik Crawfords trifft in der Malariagegend um Kalkutta auf etwa 30 Todesfälle eine Milzruptur, während bei uns eine solche erst auf mehrere Tausend Todesfälle kommt.

Nach Michelsson sind die subkutanen Verletzungen der Milz viel häufiger wie die offenen. In seiner Statistik stehen 298 Milzrupturen nur 82 Schußverletzungen, 52 Stich-Schnittwunden gegenüber.

a) Subkutane Verletzungen der Milz:

Die subkutanen Verletzungen der Milz teilen sich nach Michelsson vom praktischen Standpunkt aus in 2 Gruppen:

1. Stumpfe Verletzungen der Milz ohne Kapselläsion,

2. Rupturen der Milz mit gleichzeitiger Zerreißung der Kapsel.

In die erste Gruppe fallen die bloßen Milzkontusionen sowie die intrakapsulären Parenchymzerreißungen und Quetschungen, da diese Verletzungen nur einen graduellen Unterschied ohne prinzipielle Verschiedenheit darstellen. Bei den bloßen Milzkontusionen sind zum mindesten auch kleine subkapsuläre Blutungen beobachtet.

Bei der zweiten Gruppe lassen sich ziemlich weite graduelle Unterschiede, vom einfachen Parenchym- und Kapselriß bis zu ausgedehnten Zerstörungen des Milzgewebes und dem Abreißen ganzer Milzteile feststellen.

Simpson gibt in seiner Arbeit, in der er

70 in der englischen Literatur publizierte Fälle verwertet, prozentualiter folgende ätiologische Momente an:

In 44 % aller Fälle war die Ursache der Milzruptur ein direkter Schlag oder Stoß gegen die Milzgegend, 32 % der Patienten wurden zwischen 2 Puffern gequetscht oder überfahren, bei 12 % kamen die Rupturen ohne bekanntes äußeres Trauma infolge plötzlicher Bewegungen zustande, allerdings handelt es sich hierbei zumeist um Malaria-Kranke.

Etwa $^2/_3$ von allen Rissen sind Querrisse. Eine Prädelektionsstelle für Milzrupturen läßt sich nicht konstatieren. Berger und Finkelstein nehmen eine besondere Bevorzugung der Innenfläche der Milz als Sitz der Rupturen an. In den Arbeiten von Planson und Brogsitter und einer Fortsetzung derselben bis Ende 1911 wird dies jedoch nicht bestätigt. Die Milzrisse verteilen sich ziemlich gleichmäßig auf beide Pole, während Zertrümmerungen und Absprengungen einzelner Teile allerdings vorwiegend am unteren Pole zu beobachten sind. In fast der Hälfte aller Fälle sind die Milzrisse multipel.

An Nebenverletzungen bei subkutanen Milzrupturen finden sich Frakturen der unteren linken Rippen, wenn es sich um ältere Leute handelt. Campbell, Heidenhain und Souligoux berichten dahingehende Beobachtungen, daß die Rippenfraktur überhaupt erst sekundär zur Auspressung der Milz geführt hatte. Letztere Fälle sind natürlich mehr als subkutane Stichverletzun-

gen zu betrachten. Die häufigste Nebenverletzung sind Rupturen der linken Niere. Sie sind in etwa 12% aller Fälle konstatiert. Die Nierenverletzungen sind gewöhnlich leichteren Grades, können aber die Diagnose der Milzruptur sehr erschweren. In ganz seltenen Fällen sind auch Leberrupturen, Rupturen des Pankreas und des Magendarmtraktus als Komplikationen von Milzzerreissungen beobachtet.

Klinisch lassen sich gewöhnlich 3 Stadien der Milzrupturen unterscheiden. Unmittelbar nach dem Trauma beherrscht das klinische Bild in der Regel einen mehr oder weniger ausgeprägten Shok, der auch in leichteren Kontusionsfällen vorhanden sein kann. In den schwersten Fällen gehen die Shoksymptome unmittelbar in die Zeichen einer schweren inneren Blutung über, während sich in der Regel nach dem Schwinden des Shoks eine mehr oder weniger anhaltende Besserung des Allgemeinbefindens des Patienten einstellt. Dann aber zeigt eine plötzlich einsetzende innere Blutung, das 2. Stadium der Ruptur, die ganze Schwere der ursprünglichen Verletzung. In den meisten derartigen Fällen, so hauptsächlich, wenn die Pat. nach dem Trauma noch ihrer gewöhnten Beschäftigung nachgehen konnten, dürfte es sich allerdings um eine sekundäre Kapselruptur, um eine zweiseitige Milzruptur, wie sie Brogsitter nennt, handeln. Es ist jedoch ohne Frage, daß auch gleichzeitige Kapsel- und Milzrisse längere Zeit hindurch keinerlei Symptome aufzuweisen brauchen. Erst in letzter Zeit hat Nastkolb

eine derartig eigene Beobachtung veröffentlicht und zugleich mehrere ähnliche Fälle aus der Literatur zusammengestellt. Mit anhaltender Blutung kommt es zum 3. Stadium, dem Kollaps, dem der Patient, sich selbst überlassen, erliegt.

b) Die offenen Verletzungen der Milz:

Berger gibt das Verhältnis der Schußverletzungen der Milz zu den Stich-Schnittwunden wie 5 : 2 an. Nach Michelsson, der allerdings nur operierte Fälle berechnet, treffen, wie schon erwähnt, auf 82 Schußverletzungen 52 Stichschnittwunden der Milz. Schußverletzungen der Milz sind absolut und relativ häufiger als Verletzungen durch Stich. Eine Waffe kann nur ausnahmsweise die Milz allein verletzen, da die Milz von allen Seiten von anderen Organen umgeben ist. In der Literatur finden sich denn auch im ganzen nur 5 isolierte Stichverletzungen (Bernhardt, Blauel, Rabinowitsch, Sarinski und Zechanowitsch-Lewkowitsch) und 7 Fälle von einfachen Schußverletzungen (Brennfleck, Fielitz, Jankowski, Lieblein, Michaux, Pawlow-Siwanski, Reinolds). Eine isolierte Verwundung der normalen Milz kann ja überhaupt nur zustande kommen, wenn das Zwerchfell im Augenblicke der Verletzung in tiefer Inspirationsstellung fixiert ist. Fast sämtliche isolierte Schußverletzungen der Milz sind auf Selbstmordversuche zurückzuführen. Den Vorgang hierbei muß man sich derart vorstellen, daß die betreffenden Selbstmörder das Herz treffen

wollten, die Waffe aber zu tief setzten und im Moment des Abdrückens den Atem unwillkürlich in Inspiration anhielten. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei einfachen Stichverletzungen der Milz (Iselin).

In der Regel sind die offenen Milzverletzungen jedoch mit anderen Organverletzungen vergesellschaftet. Bei Stichverletzungen der Milz, die von oben her zugefügt werden, sind gewöhnlich Pleura, Lunge, Diaphragma mitverletzt, während bei Schußverletzungen, je nach der Richtung des Schusses, die Nebenverletzungen sehr variieren können. Am häufigsten ist eine Verletzung des Magendarmtraktus gleichzeitig zu beobachten.

Das pathologisch-anatomische Bild der offenen Milzverletzung ist in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Man sieht hier alle Stufen von leichten Streifwunden bis zur totalen Zertrümmerung des Organes, wie sie hauptsächlich durch Nahschüsse mit stark durchschlagenden Waffen verursacht werden. Leicht verständlich scheint es, daß die Blutung bei diesen letzteren Verletzungen sehr stürmisch ist. Bei kleinen Milzwunden blutet es manchmal zwar langsam, aber stetig weiter, so daß die Patienten dadurch, wenn auch erst nach Tagen, der inneren Blutung erliegen können (Zimmer).

Viel seltener als Milzparenchymverletzungen sind mit diesen einhergehende Hilusverletzungen. Reinecke hat in den Jahrbüchern der Hamburgischen Staatskrankenanstalt 1912 das dort im Laufe von 8 Jahren angefallene Material von

Milzzerreißungen zusammengetragen und dabei unter 122 operierten Fällen 6 mal Verletzungen des Hilus gefunden. Ich gebe die betreffenden Krankengeschichten kurz wieder:

Fall 1. Mann, 40 Jahre alt, vom Lastwagen überfahren. Sofortige Überführung ins Krankenhaus. Diagnose: intraabdominelle Verletzung. Operation. Median- und Querschnitt. Milzruptur, drei große ineinandergehende Querrisse. Hilus-Verletzung. Sehr schwere innere Blutung. Splenektomie. Tod $1^1/_2$ Tag nach der Operation. Sektion: Anaemie aller Organe, Thrombose der linken Nierenvene und ihrer Äste. Stauungsniere. Blutungen in das die Niere und Nebenniere umgebende Gewebe. Oberflächliche Leberkonvexitätsrisse. Keine Nachblutung.

Fall 2. Mann von 37 Jahren, Sturz aus der Höhe, sofortiger Transport ins Krankenhaus. Diagnose: intraabdominelle Blutung. Laparotomie. Median- und Querschnitt. Tiefgehende Milzrisse quer durch das Organ bis in den Hilus; starke Blutung im Leibe; Blutung aus der Milz steht nach der Bauchtoilette auf Tamponade. Keine weitere Verletzung. Geheilt entlassen.

Fall 3. Mann von 39 Jahren, Sturz aus der Höhe mit einer Last. Sofort ins Krankenhaus. Hier Diagnose: Frakturen der 9. und 10. Rippe links. Milzruptur. Operation. 7 Stunden nach Einlieferung, weil Pat. anfangs einen Eingriff abgelehnt hatte. Extreme Blässe. Median- und Querschnitt. Zwei große bis in den Hilus

gehende, tiefe Risse der Milz, welche zurzeit nicht mehr bluten. Splenektomie. Im Leib $2^1/_2$ Liter Blut. Tod 9 Tage nach der Operation. Sektion: Pleuritis exsudativa. Obliteratio pericardii. Anaemie aller Organe. Keine Nachblutung.

Fall 4. Knabe mit 6 Jahren überfahren; sofort ins Krankenhaus. Diagnose: intraabdominelle Verletzung. Laparotomie. Medianschnitt. 3 cm langer und tiefgehender gequetschter Längsriß der Milz, Querriß im Hilus. Starke Blutung Venöse Blutung aus der zerquetschten Leber (hintere untere Fläche). Kleine zerfetzte Leberstücke schwimmen im Blute des Leibes; Tamponade. Mesenteriumblutungen. Splenektomie. Tod 26 Stunden nach der Operation. Sektion: Anaemie aller Organe, Leberruptur, keine Nachblutung.

Fall 5. 3 Jahre altes Kind, Sturz vom Balkon der 3. Etage. Diagnose: Verdacht auf innere Verletzung des Darmes, keine Anaemie. Laparotomie ergibt etwas venöses Blut im Leib. Blutungsquelle: Milz, an deren Innenseite 2 parallel verlaufende glatte Milzrisse, von denen der vordere oberflächlich und nicht blutend, der hintere tiefgehend, aber ziemlich glatt ist und bis in den Hilus reicht; Milzvene blutet. An der Konvexität der Milz ein oberflächlicher breiter Kapselriß, blutend. Die Risse werden genäht, da der Allgemeinzustand des kleinen Patienten ziemlich gut ist. Nach Anlage der Naht steht bei längerem Zuwarten jede Blutung. Nach 2 Tagen plötzlich Zeichen schwerer Nachblutung. Rela-

parotomie. Starke arterielle Blutung im Leibe. Blutung stammt aus einer Milzrupturstelle am linken unteren Teile, welche bei der ersten Operation übersehen worden war. Nähte haben alle festgehalten. Tod einige Stunden nach der Operation. Sektion: Extreme Anaemie.

Fall 6. Knabe von 8 Jahren wurde vom Auto überfahren und sofort ins Krankenhaus verbracht. Diagnose: intraabdominelle Blutung. Operation. Medianschnitt. Viel Blut im Leib. Querer Abriß des unteren Drittels der Milz, Längsriß in den Hilus hinein. Blutung. Splenektomie. 5 Wochen nach der Operation geheilt entlassen, Haemoglobingehalt 70%.

Ungewöhnlich selten ist die Zahl der Berichte über Zerreißungen des Milzstieles allein. Pohl-Bromberg konnte aus der gesamten Literatur nur 3 reine Milzstielverletzungen zusammentragen. Bevor ich diese Fälle wiedergebe, möchte ich einige Worte über die Ursachen dieser Verletzungen sagen. Man unterscheidet deren hauptsächlich zwei:

1. Krankheiten und Anomalien der Gefäße;
2. Traumatische Einwirkungen.

Die Veränderungen der Gefäße bestehen entweder in einer Sklerosierung der Wand oder in aneurysmatischen Erweiterungen derselben oder in Varizenbildung.

Nach den Ausführungen von Simonds zeigt die Pfortader bei allgemeiner Arteriosklerose nur selten sklerotische Veränderungen. Auch die

venöse Stauung, welche fast immer erst als Begleit- resp. Folgeerscheinung der Lebercirrhose auftritt, führt an und für sich nicht zu dieser Erkrankung. Abgesehen hiervon kommen aber auch noch seltene Fälle einer primären luetischen Pfortadersklerose vor. Simonds glaubt, daß diese häufiger ist, als man gewöhnlich annimmt. Er teilt 7 Fälle mit, von denen einer eine deutliche Wassermann'sche Reaktion aufwies. Die Sklerose war in allen Fällen unabhängig von einer Lebererkrankung. 5 Fälle hatten wiederholte, zum Teil aber schon weit zurückliegende Blutungen, welche auf Varizen an der Cardia und Speiseröhre zurückgeführt wurden. Als Ursache der sklerotischen Gefäßwandungen nimmt Simonds ein Bakteriengift an und glaubt, daß die nach dem Tod gefundene, aber nicht im Leben erkannte derbe Milzschwellung nur zum Teil als Stauungsmilz zu gelten habe, nach ihrem makro- und mikroskopischen Verhalten aber durch eine koordinierte Schädlichkeit d. h. durch das syphilitische Virus bedingt sei.

Weigert sah ein in die Vene durchgebrochenes Aneurysma der Milzarterie. Relativ häufig wurden beträchtliche Blutungen aus der Arteria linealis in den Magen und in das Colon transversum (Parker) beobachtet. Bei einem Teil dieser Fälle ist es äußerst wahrscheinlich, daß zunächst ein ulcus rotundum des Magens vorhanden war, welches dann sekundär die Milzarterie arodierte. Ehe es zu der vollständigen Eröffnung des Gefäßrohres kam, konnte sich wohl eine

aneurysmatische Erweiterung desselben an der verdünnten Stelle ausgebildet haben, so daß dann der Eindruck entstand, als sei ein primäres Aneurysma der Arteria lienalis in den Magen durchgebrochen (Ewald). Nessegi sah eine durch Platzen eines Aneurysmas der Arteria lienalis entstandene intraperitoneale Blutung. Cohnheim teilt einen sehr interessanten Fall mit, in welchem der plötzliche Tod durch Platzen von Varizen der Milz und nachfolgende intraperitoneale Blutung eintrat.

Die 6 Zoll lange, 5 Zoll breite und 2 Zoll dicke Milz zeigte auf ihrer Oberfläche zahlreiche rundliche, schwarzweiß-blaue Erhabenheiten. Inmitten einer solchen war ein $^3/_4$ Zoll langer, durch Cruormassen ausgefüllter, leicht klaffender Riß vorhanden. Das Innere enthielt unregelmäßige buchtige Höhlen von Erbsen- bis Gänseeigröße, vielfach miteinander kommunizierend, mit geronnenem Blut und frischeren sowie älteren Thrombusmassen erfüllt. Diese Höhlen, welche auch im rechten Leberlappen vorhanden waren, mußten als plebektatische gedeutet werden. Ein Ast der Arteria lienalis im Hilus zeigte ein erbsengroßes, seitlich aufsitzendes Aneurysma.

Atkinson berichtet über eine spontane, in 20 Stunden tötlich verlaufende Zerreißung des Lig. gastrolienale. Mieling's Patient erlitt nach übermäßiger Anstrengung eine letale Ruptur der Vena lienalis. Arthur Müller berichtet über eine 38 Jahre alte Frau, welche 7 mal geboren und 3 mal einen Abortus erlitten hatte. Seit drei

Tagen war sie mit Leibschmerzen, Stuhlverhaltung und Erbrechen erkrankt, und in fast pulslosem Zustande im Krankenhause aufgenommen worden.

Befund: Über dem linken Lig. Poupartii fand sich eine harte, sehr schmerzhafte, fast handtellergroße bewegliche Geschwulst.

Diagnose: Stiehlgedrehte Eierstockgeschwulst. Bei der Laparotomie fand sich ein erheblicher Bluterguß im Bauche. Im Becken zwischen den Därmen nur oberflächlich verwachsen, lag die Milz, deren Stiel um 360° gedreht und durch Bluterguß verbreitert war. Die Milz wies einen 3 cm langen Riß auf, auch in der Milzkapsel war ein 15 cm langer und $^1/_2$ cm breiter, seichter Riß sichtbar.

Verlauf: Die Splenektomie führte zur glatten Heilung. Die Blutuntersuchungen ergaben nicht die üblichen Veränderungen. Der Autor bringt die Milzstieldrehung mit den Schwangerschaften der Frau in Zusammenhang. Zur Annahme einer vorausgegangenen Malaria fand sich kein Anhalt. Die Blutung wird mit Wahrscheinlichkeit auf das Platzen eines Varix des Milzstieles zurückgeführt.

Die zweite Gruppe der reinen Milzstielläsionen ist traumatischer Natur. Pohl bringt hierzu folgenden eigenen Fall:

Am 13. Oktober 1908 nachm. 6 Uhr wurde der 3 Jahre und 10 Monate alte Willy Sch. in die Anstalt mit folgender Anamnese eingeliefert: Pat. ist vor $2^1/_2$ Stunden von einem Molkerei-

Milchwagen am Leib überfahren worden. Er blieb auf der Stelle liegen. Dem herbeigeholten Arzte bot er das Bild des schweren Shokes dar, so daß derselbe die sofortige Überführung in das Krankenhaus anordnete. Während des Transportes erbrach der Pat. einmal und verfiel zusehends.

Bei seiner Aufnahme wurde folgender Befund erhoben: Kräftig entwickelter Knabe. Sein Aussehen ist äußerst blaß, die Nase kalt, die Lippen bleich. Atmung schnell und oberflächlich. Puls klein und nur mit Mühe zählbar. Die Haut über dem rechten und linken Hypochondrium zeigt geringe Abschürfungen, welche quer verlaufen.

Die Musc. recti sind, besonders in den unteren Partien, gespannt. Leberdämpfung ist in die Höhe geschoben. An den abhängigen Bauchpartien typische Schallveränderung zwischen Dämpfung und Tympanie bei Lagewechsel. Milzdämpfung sehr deutlich und vergrößert.

Diagnose: Großer freier Bluterguß in die Bauchhöhle durch Zerreißung der Leber oder der Milz, die entsprechend den äußeren Verletzungen beide gequetscht sein können. Da die einzige Rettungsmöglichkeit in der direkten Blutstillung zu liegen schien, wurde trotz des zarten Alters und des schweren Shokes die Laparotomie beschlossen und den Eltern eröffnet, daß der Tod eventuell auf dem Operationstisch erfolgen kann.

Operation: Dr. Lampe. In Chloroform-Narkose wird die Bauchhöhle in der Mittellinie zwischen proc. xiphoid und Nabel eröffnet. Da-

bei ergießt sich reichlich schwärzliches Blut aus der Bauchhöhle. Weitere Entfernung des Blutes aus der Bauchhöhle durch Austupfen mit großen Gazeschürzen. Es läßt sich nunmehr die Leber übersehen, welche unverletzt ist. Dann wird durch weiteres Austupfen von Blut die Milz zu Gesicht gebracht. Ihre Lage fällt sofort auf. Ihre Innenfläche liegt direkt nach oben, die Außenfläche ist ganz dem Auge zugewendet. In der Umgebung des Gefäßstiels sieht man einige, ganz oberflächliche Kapselrisse, aus denen es nicht blutet. Dagegen ist der Gefäßstiel verdünnt und besteht lediglich aus der Arteria lienalis, während an der Einmündungsstelle der Vene in die Milz ein klaffender Gefäßstumpf von ca. 1 cm Länge zu sehen ist. Nachdem so die Milz als der Sitz der Blutung erkannt ist, wird das Organ durch einen Querschnitt nach links von ca. 7 cm Länge zugänglich gemacht.

Abklemmen des Gefäßstieles ca. 2 cm weit von der Milz entfernt, so daß der ganze Stiel, d. h. Arterie und Vene nunmehr mit einem starken Seidenfaden unterbunden werden kann. Exstirpation der Milz. Anfüllen der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung. Naht des Bauchfelles mit Seidenknopfnähten. Danach wird die Narkose ausgesetzt und mit sorgfältiger Etagennaht die Bauchwand geschlossen. Während der Operation erhält der Pat. 200 ccm Kochsalzlösung subkutan und 1 g oleum camphoratum. Gleich nach Beendigung der Bauchnaht bekommt er nochmals 100 g Kochsalzlösung. Außerdem wird für reichliche Zufuhr von Wärme gesorgt.

Puls ist nach der Operation noch klein, 132. In den ersten vier Tagen nach der Operation ist der Kleine ziemlich apathisch, nimmt nur wenig Nahrung zu sich. Vom Ende der ersten Woche an setzt aber die Besserung energisch ein. Am 6. November kann das Kind in gutem Zustande entlassen werden.

Leider kommt es später infolge Ausstoßung von Seidennähten zur Bildung eines Bauchbruches in der Mittellinie. Bei der letzten im September 1909 vorgenommenen Untersuchung sieht der Knabe frisch und blühend aus. Es besteht nach Angabe der Eltern ein gegen früher vermehrtes Schlafbedürfnis.

Das durch die Splenektomie gewonnene Präparat bot folgenden Befund: Die Milz ist 8,3 : 1,75 : 5 cm groß und bis auf einige ganz oberflächliche, minimale Kapselrisse auf der Innenseite und einem 2 mm tiefen Schnitt und $^3/_4$ cm langen Einriß ins Milzparenchym am margo poster. super. intakt. Am unteren Ende auf der Außenseite befindet sich eine 5 Pfg.-Stück große, dunkelblau verfärbte Stelle der Quetschung.

Die Arteria lienalis ist am Präparat in geringer Entfernung vom Hilus glatt durchschnitten. Vom Gefäßrohr der Vene ist am Präparat nichts zu sehen, an der Einmündungsstelle derselben in die Milz ist das Gefäßlumen mit zerrissenen Rändern zu erkennen.

Das Interessante an diesem Falle, was auch die ganzen klinischen Erscheinungen beeinflußt, ist die eigentümliche Art der Verletzung: die

Abreißung der Milz von ihrer Vene bei Erhaltung des arteriellen Gefäßes. Der Mechanismus der Verletzung ist wohl so zu erklären, daß das von rechts über den Leib kommende Rad die Intestina vor sich her drängt, wodurch diese an die Milz herangedrängt werden und dieses Organ aufgekantet wird. Bei der geringen Dimension und der großen Nachgiebigkeit des kindlichen Rumpfes wird die vordere Bauchwand derart nach hinten gedrückt, daß das Rad gut an der Innenfläche der aufgekanteten Milz angreifen kann. Es drückt nun die Innenfläche nach außen und hinten herum, wobei der Stiel natürlich stark gezerrt wird. Die an elastischen Elementen stärkere Arteria hält stand und wird nun stark in die Länge gedehnt, während die schwächere Venenwand zerreißt. So erhalten wir das im Operationsbericht beschriebene Bild: die Milz auf ihrer Konvexität liegend, der Hilus statt zur Wirbelsäule nach oben gerichtet, und neben der stark gedehnten Arterie der zerrissene Venenstumpf.

Abriß der Milz von ihrem Stiel ist in zwei Fällen veröffentlicht. Der eine Fall ist in dem preußischen (?) Sanitätsbericht von 1884—88 angegeben. Es handelte sich um einen Sergeanten, welcher in einem Anfall von Säuferwahnsinn über ein Treppengeländer einen Stock tief herabfiel und nach einer Stunde verstarb. Bei der Leichenöffnung wurden neben einem Bruch der Lendenwirbelsäule und des Brustbeines eine Abreißung der Milz und eine Zerreißung der Aorta abdominalis gefunden (Berkofsky).

Der zweite Fall wird von Schönwerth in der deutsch. med. Wochenschrift 1902 mitgeteilt. Bei Schönwerth bestand das Trauma in einem Hufschlag, der einem Trainsoldaten in die Gegend der linken unteren Rippen traf. Bei der Operation fand man als Hauptbefund ein großes retroperitoneales Haematom von der zerquetschten linken Niere ausgehend. In der Bauchhöhle war ein Eßlöffel Blut, die Milz war an ihrem Gefäßstamme abgerissen. Außerdem war dieselbe von mehreren Rissen durchsetzt, das untere Drittel in querer Richtung fast ganz von dem übrigen Teile des Organs abgesprengt. Es konnte die begonnene Operation wegen Kollapses nicht beendet werden. Patient starb $3^1/_2$ Stunden nach dem Unfall. Die im klinischen Bild im Vordergrund stehende Verletzung war die Zertrümmerung der Niere mit starker Blutung. Für uns kommt nur die Milzruptur in Betracht. Es sind zwei größere Gefäße zerrissen, ohne daß eine nennenswerte Blutung eingetreten ist. Es erscheint dies nicht sehr verwunderlich, da bei Quetsch- und Rißwunden oft durch Torsion der Gefäße eine Art natürliche Blutstillung eintritt. Letztere wurde in diesem Falle durch den sinkenden Blutdruck infolge der starken Blutung aus der Niere noch besonders unterstützt.

Im Anschluß daran erlaube ich mir, über einen von Herrn Prof. Dr. Gebele mir zwecks Veröffentlichung gütigst überlassenen Fall von subkutaner Bauchkontusion mit Quetschung des Milzstieles zu berichten.

Krankheitsgeschichte.

Anamnese: E. B., 16 Jahre alt. Patientin verunglückte am 27. Juni 1913 dadurch, daß sie auf einer Autopartie infolge Anprallens des Wagens an einen Baum heftig gegen einen Eisengriff am Vordersitz geworfen wurde und eine Kontusion der linken Bauchseite erlitt. Patientin fühlte sich recht übel und legte unter großer Anstrengung 100 Schritte bis zur nächsten Station zurück. Dort wurde sie gleich zu Bett gebracht und kamen kalte Umschläge auf den Leib zur Anwendung. Während der Rückfahrt auf der Bahn mußte sich Patientin zweimal übergeben, das Erbrochene soll nur aus Schleim bestanden haben. Der sofort zugezogene Arzt konnte keinen besonderen Befund erheben. Die Nacht gestaltete sich sehr unruhig, die Patientin hatte großen Durst und ständigen Brechreiz, doch keine besonderen Schmerzen im Leib. Temperatur nicht erhöht.

Am 28. VII. ließ das Übelsein nach, Schmerzen im Leib waren nicht vorhanden. Patientin litt nur unter großem Durst, nach dem Trinken trat jedesmal Brechreiz ein. Abends 9 Uhr stellten sich plötzlich sehr heftige Schmerzen in der linken Bauchseite ein, welche die ganze Nacht trotz kalter und warmer Umschläge andauerten. Patientin konnte auf der linken Seite nicht den geringsten Druck ertragen. Am Morgen des 29. VII. hörte der Schmerz wieder auf. Patientin wurde aber apathisch, die Pulsfrequenz ging in die Höhe, die Temperatur erreichte

38 Grad. Der Arzt stellte nun eine innere Verletzung fest und zog Professor Gebele zur Konsultation bei.

Status praesens: Haut und Schleimhäute blaß, Zunge belegt, wenig feucht. Brechreiz und leichter Singultus vorhanden. Puls klein, 108 in der Minute. Herzfigur gehörig, über dem Herzen keine Geräusche hörbar. Atmung kurz, untere Lungengrenzen wenig verschieblich. Am Hals ist eine Struma parenchymatosa nachweisbar. Die Bulbi treten etwas vor, Lidspalten weit.

Abdomen im ganzen aufgetrieben. Äußere Verletzung nicht sichtbar. Linke Bauchseite etwas druckempfindlich und reflektorisch gespannt, weniger rechts. Perkussionsschall über dem Abdomen tympanitisch, in den abhängigen Partien ist keine Dämpfung zu konstatieren. Die Leberdämpfung steht $1^1/_2$ Querfinger oberhalb des Rippenbogens. Milzdämpfung erscheint nicht vergrößert. Ileocoecalgegend ohne abnormen Befund. Flatus und Stuhl angehalten. Bei rektaler Untersuchung ist die vordere Rektalwand nach hinten unten gedrängt.

Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Perforationsperitonitis.

Die in Äthernarkose sofort ausgeführte Laparotomie gestaltet sich folgendermaßen: Medianschnitt im Mesogastrium. Nach Eröffnung der Peritonealhöhe fließt zunächst etwas trüb seröses Exsudat ab. Darmschlingen gebläht, ohne Beläge. Bei Eventeration des Dünndarmes stürzt Blut aus dem kleinen Becken hervor. Infolge-

dessen Verlängerung des Schnittes nach unten. Im ganzen entleeren sich ca. $^3/_4$ Liter teils flüssiges, teils geronnenes Blut. Toilette des kleinen Beckens. Beim Suchen nach der Blutungsstelle sieht man nur einzelne kleine blutende Mesenterialvenen an der radix mesenterii. Diese werden gefaßt und unterbunden. Sie erklären jedoch die starke Blutung nicht. Infolgedessen wird mit der Hand nach dem oberen Bauchraum zu gegangen, worauf neuerdings Blut vorquillt. Infolgedessen Verlängerung des Bauchschnittes nach oben. Es zeigt sich nun das ligamentum gastrocolicum, das ligamentum gastrolienale stark durchblutet. Gleichzeitig ist die große Curvatur des Magens, besonders im oralen Teil, und die obere Wand des Colons transversum, auf dessen linker Seite bis über die flexura coli sinistra hinaus, stark durchblutet. Es wird nun die Milz luxiert, sie erweist sich vollkommen intakt, weder auf der Innen- noch auf der konvexen Seite sieht man einen Kapselriß. Die Milz ist auch nicht verfärbt, nicht vergrößert. Konsistenz normal. Dagegen blutet es aus dem Milzstiel, der verbreitert ist. Pulsation der Arteria lienalis fühlbar. Wand der vena lienalis gequetscht, schlaff. Ein Riß in der Venenwand kann nicht gesehen werden. Offenbar blutet es durch die gequetschte Wand der Vene hindurch. Die Vene scheint nicht thrombosiert. Tamponade mit steriler Gaze auf den Milzstiel. Der Tampon wird durch die Wunde, welche in Etagen sorgfältig vernäht wird, herausgeleitet. Heftpflasterverband.

Krankengeschichte: 30. VII. Temperatur 38,0 Grad. Puls 140 in der Minute, klein. Patientin zeigt große motorische Unruhe und klagt über viel Durst. Wiederholt Kochsalztropfeinläufe per rectum sowie Kampfer subkutan.

31. VII. Temperatur hält sich auf 38,0. Herztätigkeit gleich beschleunigt. Patientin im ganzen jedoch ruhiger. Therapie unverändert.

2. VIII. Temperatur zwischen 37,5 bis 38,0. Puls 120. Appetit gut. Stuhl vorhanden.

4. VIII. Pulsfrequenz 108 in der Minute, Pulsqualität bessert sich.

6. VIII. Wundheilung gut. Nähte zum Teil entfernt.

8. VIII. Haematurie. Mikroskopisch zeigen sich im Urin zahlreiche rote Blutkörperchen, keine Zylinder. Diät, lokal Eisblase, Ruhe.

15. VIII. Haematurie geschwunden.

Nach drei Wochen kann Patientin das Krankenhaus geheilt verlassen und nimmt zur Nachbehandlung noch einen dreiwöchentlichen Aufenthalt in Leviko.

Es hat sich also in unserem Falle um eine Bauchkontusion mit Verletzung der vena lienalis ohne Beteiligung der Milz selbst gehandelt. Die zirka acht Tage nach dem Unfall auftretende Haematurie weist darauf hin, daß auch die linke Niere lädiert gewesen sein muß. Bei dem spontanen Stillstand der Nierenblutung hat es sich aber offenbar nur um eine leichte Kontusionierung der Niere gehandelt. Verwunderlich ist, daß bei

der starken Quetschung der Milzvene diese nicht thrombosiert war. Die klinische Bedeutung der Milzvenenthrombose illustriert gut ein Fall von Ewald, der eine Milzvenenthrombose mit tödlicher Magenblutung beobachtet hat. Der Fall sei seines Interesses halber noch ausführlich mitgeteilt:

Die Familiengeschichte des Patienten ohne Belang. Pat. war nie geschlechtskrank. 1892 lag er volle 17 Wochen an Gelenkrheumatismus zu Bett, war aber später wieder völlig gesund und arbeitsfähig. Seit 3/4 Jahren bemerkte er ständig aufgetriebenen Leib und etwas Magendruck. Seit 3—4 Monaten hat er in der linken Oberbauchgegend eine harte Geschwulst. Er ist Vorarbeiter und 48 Jahre alt.

Status praesens: Großer, kräftiger Mann in mäßigem Ernährungszustand. Keine Oedeme. Keine Dyspnoe. Der Leib ist wenig aufgetrieben, Haut glatt und glänzend. Schon bei der Inspektion, noch sicherer bei der Palpation zeigt sich, daß die linke Oberbauchgegend durch einen großen, derben Tumor eingenommen ist, welcher nach oben bis unter den linken Rippenbogen reicht, nach rechts die Mittellinie um 2 Querfinger überschreitet, nach unten die Nabelhorizontale überragt und mit der Atmung auf und ab steigt. Er ist von glatter Oberfläche und hat an der Innenseite eine leichte Einkerbung. Leber nicht vergrößert, ebensowenig der Magen. Blutbefund: 110% Haemogl. (Sahli) 5.280.000 rote und 20.000 weiße Blutkörperchen. Im Urin viel

Indikan, sonst kein pathologischer Befund. Im Stuhl keine Besonderheit. Im Mageninhalt starke Milchsäurereaktion, lange Bazillen, geringe Blutbeimengung, keine freie Salzsäure. Gesamtacidität beträgt 6. — Die Komplementbindung nach Wassermann war negativ. Patient blieb vom 21. Oktober bis 7. November unverändert. Die Diagnose des Falles bereitete erhebliche Schwierigkeiten. Daß ein mächtiger Milztumor vorlag, war fraglos, aber welcher Natur dieser war, blieb durchaus unsicher. Eine Leukämie konnte von vornherein ausgeschlossen werden, ebenso bei dem Fehlen aller anderweitigen Drüsenschwellungen und Blutveränderungen eine in das Gebiet der Lymphadenome oder Lymphsarkome (Hodkin'sche Krankheit) gehörige Affektion. Eher war an eine Lebercirrhose oder Banti'sche Krankheit zu denken, wogegen die fehlende Anaemie, der fehlende Ascites und Ikterus sprachen. Nun sind freilich von Banti mehrere Fälle beobachtet, in denen eine Anaemie trotz Vorhandenseins der anderen von ihm beschriebenen Zeichen vermißt wurde. Aber Ewalds Fall steht mit seinen fast $5^1/_4$ Millionen roten Blutkörperchen beinahe an der Grenze einer Polycythämie, so daß auch diese Tatsache im Verein mit dem fehlenden Ascites und dem maßgebenden Nachweis einer Leberveränderung das Bestehen eines Banti mehr als unwahrscheinlich machte.

Näher lag die Möglichkeit einer Echinokokusgeschwulst der Milz. Zu einer Punktion derselben konnte sich Ewald nicht entschließen,

weil Verlötungen mit der Bauchwand nicht vorhanden waren. Schließlich war an einen Tumor zu denken, welcher die Vena lienalis komprimierte, oder an eine Thrombose der vena lienalis und der Pfortader.

Für Lues waren irgendwelche Anzeichen nicht vorhanden. Geräusche über dem Milztumor waren nicht zu hören, die Zirkulationsverhältnisse erschienen normal. Vor allem waren nie Blutungen oder sonstige Erscheinungen von Stauung im Gebiet der Pfortader vorhanden. Der Tag der Operation war schon bestimmt, als der Patient ganz plötzlich am 16. Tage seines Aufenthaltes im Krankenhaus eine kolossale Magenblutung bekam. Er verlor innerhab einer Stunde 1240 ccm frisch-roten Blutes ohne Husten und ohne besonderen Würg- oder Brechreiz. Das Blut war fast dünnflüssig und setzte beim Stehen einen sehr geringen Blutkuchen ab. Wiederholte blutige Stuhlgänge. Der Puls ging auf 100 Schläge hinauf. Es wurden die verschiedensten Styptica gegeben und zunächst die Blutung zum Stehen gebracht, doch erfolgte in der Nacht eine neue Blutung. Trotz Gelatine, Kampfer- und Coffeininjektionen und intravenöser Einspritzung von 5 ccm 5%iger Kochsalzlösung und subkutaner Infusion von $1^1/_2$ Liter physiologischer Kochsalzlösung, verfiel der Patient mehr und mehr und ging am nächsten Tage im Kollaps zugrunde. Der Leib war eingesunken und die Milz stark verkleinert, so daß ihr vorderer Rand nur noch 3 Querfinger breit den Rippenbogen überragte.

Die Herztöne blieben bis zuletzt völlig rein und ohne Nebengeräusche.

Die Obduktion ergab folgendes:

Am Herzen und an den Lungen kein bemerkenswerter Befund. Herzmuskel fettig degeneriert, kein freier Erguß in die Bauchhöhle. Der Magen schlaff, mit reichlichen Mengen von frischem Blut gefüllt, ebenso die Därme. Weder am Magen noch am Duodenum ist bei makroskopischer Betrachtung irgendeine Verletzung der Schleimhaut oder Venenerweiterung zu erkennen. Ebenso die Schleimhäute des Oesophagus glatt und ohne Verletzung. An einzelnen Stellen waren die Venenstränge etwas erweitert, ließen aber bei Druck und Streichen kein Blut austreten.

Leber klein, blaß und etwas ikterisch. Milz 30 : 7 : 6; Kapsel glatt, Milzsubstanz blutreich, derb; glatte, feuchte Schnittflächen. Am Milzhilus starke Entwicklung der kollateralen Venen, besonders der venae gastricae breves und der vena gastroepiploica sinistra.

Die Vene portarum zur Milz hin verlegt, an einzelnen Stellen teils narbig verändert, teils mit wandständiger Thrombenbildung. Im Gebiet des Kopfes des Pankreas Schwielenbildung der Umgebung desselben und Kompression des Duktus choledochus, welcher zur Leber hin stark erweitert ist. Nirgends eine Geschwulstbildung vorhanden.

Mikroskopisch zeigten sich in der Leber eine geringfügige Fettinfiltration und Anaemie, aber keine cirrhotischen Veränderungen. In der

Milz waren die Follikel gut erhalten und unverändert, die Pulpa faserig. Im Pankreas kein abnormer Befund. Die Inseln spärlich. Die Magen-, Darm- und Oesophagusschleimhaut zeigte leichte katarrhalische Veränderungen, aber keine Erosionen oder ulcerösen Prozesse. In der Pfortader bestehen die Veränderungen einer partiellen obliterierenden Endophlebitis und in der Vena lienalis findet sich nahe der Milz ein kanalisierter Thrombus.

Die Sektions-Diagnose lautete:

Endophlebitis portalis partialis obliterans et Thrombosis. Chronische Stauung und Hyperplasie der Milz. Starke Entwicklung kollateraler Venen. Anaemie der Leber. Fettige Degeneration der Herzmuskulatur.

Edens nimmt in einem ähnlichen, von ihm beschriebenen Falle an, daß eine traumatische Läsion der Venenwand stattgefunden hätte, weil Veränderungen in dem Gefüge der elastischen Fasern der Venenwand vorhanden waren, welche auf eine frühere Gewalteinwirkung schließen ließen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Exzellenz Prof. v. Angerer und Herrn Prof. Dr. Gebele für die gütige Überlassung des Falles und für die liebenswürdige Unterstützung desselben meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literaturverzeichnis.

Arthur Müller: im Centralbl. f. Chir. 40. I. 13. (Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 119, S. 189.)

H. Riese: Mediz. Klinik 1910, Nr. 27.

C. A. Ewald: Med. Klinik 1910, Nr. 30.

C. A. Ewald: „Krankheiten des Magens". 3. Aufl., S. 148.

Edens: „Grenzgebiete der Chir.", 1907, Bd. 18, S. 69.

Simonds: Virchows Archiv 1912, Bd. 207, S. 360.

Heller: „Verhandlungen der pathologischen Gesellschaft". Berlin 1904. S. 182.

Zinn: Berliner klin. Wochenschr. 1910, Nr. 28.

C. A. Ewald: Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 9.

Reinecke: „Beiträge zur Milzchirurgie". (Jahrbuch Dr. Hamburg) Bd. 17 v. 12. Staatskr.-Anst.

Professor Kehr-Berlin: „Handbuch der praktischen Chir.", Bd. III.

Riese: „Beiträge zur Milzchirurgie". Verhandlungen d. Fr. Ver. d. Chir., Berlin 1907. II. S. 164.

Michelsson: „Die Ergebnisse der modernen Milzchirurgie" in „Payr-Küttner", Bd. 6, 1913.

Pohl: „Deutsche Zeitschr. f. Chir.", Bd. 104, S. 196.

C. A. Ewald: in Schmidt's Jahrb. 1913, S. 316.

Balacescu: „Rivista de Chir.", Jan. 1901. (Münch. med. Wochenschr. Nr. 22, 1901, S. 22.)

G. Ricci: in Centralbl. f. Chir. 1911, Nr. 23, S. 820.

Banti: „La splenomeg. hemolyt." Sem. med. 1912, Nr. 23.

Bardenheuer u. Böger: Centralbl. f. Chir. 1905, Nr. 3.

Bestelmeyer: Beitr. zu klin. Chir. 1907, Nr. 55.

Berger: Archiv f. klin. Chir. 1907, Nr. 83.

Biernath: Centralbl. f. Chir. 1911, S. 1153.

Blauel: Münch. med. Wochenschr. 1907, S. 394.

Blecher: Ebenda 1911, S. 1310.

Brogsitter: Charité — Annalen 1909 — S. 491

Dege: Centralbl. f. Chir. 1911, S. 276.

Enderlein: Münch. med. Wochenschr. 1908, S. 2066

Friedheim: D. med. Wochenschr. 1906, S. 2.

Gebele: Münch. Arztl. V. 1909, 1817.

Georgi: Ebenda 1906, 701.

Hafftter: Beitr. z. Kl. Chir. 56. Bd., S. 429.

Hoffmann: Ebenda, Bd. 63, S. 788.

Hörz: Ebenda 1906, Bd. 50, S. 188.

Jenkel: Münch. med. Wochenschr. 1911, S. 821.

Iselin: Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1907, Bd. 88, S. 150.

Krones: Deutsche militärärztl. Zeitschr. 1909, Bd. 5.

Lauenstein: M. med. Wochenschr. 1903, S. 623

Lilienfeld: Ebenda 1909, S. 1974.

Madelung: Ebenda 1910, S. 436.

Mühsam: D. med. Wochenschr. 1910, S. 800.

Nötzel: Beitr. z. klin. Chir. Bd. 48, S. 309.

Pawloff-Silwanski: Chirurgia 1907, Nr. 123—124, S. 349.

Steinthal: „B. M. W." 1911.

v. Stubenrauch: Münch. med. Wochenschr. 1909, S. 867; ebenda 1911, S. 1051.

Wendel: Ebenda 1908, S. 877.

Lebenslauf.

Ich, Kogoro Sato, wurde am 25. September 1877 zu Fukusima geboren. Zu Aichi besuchte ich die Mittelschule und bestand im März 1897 das Abiturientenexamen. Nachher setzte ich mein Studium an der Kaiserlichen Akademie zu Aichi fort und legte im Juni 1901 die ärztliche Prüfung ab. Meine Approbation erfolgte zu Tokio im März 1903. Alsdann arbeitete ich zwei Jahre an der Medizinischen Akademie zu Aichi als 1. Assistenzarzt in chirurgischer Abteilung und in der Hebammenschule zu Aichi als Privatdozent. Ferner war ich zwei Jahre im Privathospital Ranke zu Hokuitsu als Direktor beschäftigt. Vom Jahre 1908 übte ich meine Tätigkeit als Vize-Direktor im Symboing-Hospital zu Tokio aus. Seit dem Wintersemester 1913/14 bin ich hier an der K. Universität zu München immatrikuliert.

Kogoro Sato.